

KW/50-MHz-ALLMODE-TRANSCEIVER

IC-756PROIII





Icom (Europe) GmbH

Die erfolgreiche 756P



PRO-Serie wird fortgeführt

Icom und die berühmte IC-756PRO-Serie setzten neue Maßstäbe in der Amateurfunkgeschichte:

- Transceiver mit 32-Bit-Fließkomma-DSP
- Transceiver mit wählbarer Filterform. Es müssen keine optionalen Filter zugekauft werden.
- Mittelklasse-KW-Transceiver mit einem Intercept Point 3. Ordnung von +30 dBm*
- Amateur-KW-Transceiver mit großem Farb-TFT-Display

Beim IC-756PROIII hat Icom die Spitzenempfänger-Technologie des IC-7800 mit den bekannten Leistungsmerkmalen des IC-756PROII vereinigt.

DXer funken mit dem besten IC-756PRO, dem neuen IC-756PROIII.

(*auf dem 14-MHz-Band)



Die neuen Merkmale der 3. Generation des IC-756PRO

Die neuen Merkm

Der neue Empfänger hat einen IP3 von +30 dBm*

Basierend auf dem Empfänger-Design, das beim IC-7800 erstmals zur Anwendung kam, konzentrierte sich das Icom-Entwicklungsteam auf die Realisierung eines großen verzerrungsfreien Dynamikbereichs. Um dieses Ziel zu erreichen, verwendet Icom in den wichtigsten Empfängerbaugruppen des IC-756PROIII Bauelemente mit deutlich besseren Eigenschaften.

* Gemessen bei einer Empfangsfrequenz von 14,2 MHz, Frequenzen von 14,3 und 14,4 MHz, ausgeschaltetem Vorverstärker, Betriebsart USB und 2,4 kHz Bandbreite.

Große Spulen

In den Bandpassfiltern (BPF) des IC-756PROIII kommen anstelle kleiner Spulen Induktivitäten mit größeren Abmessungen zum Einsatz, da kleine Spulen in dieser Empfängerstufe zu schnell in die magnetische Sättigung gelangen können. Große Ausführungen kommen sowohl mit schwachen wie mit starken Signalen zurecht, ohne Verzerrungen zu verursachen.


Große Induktivitäten

Verzerrungsarme Bandpassfilter-Umschaltung

Die Realisierung der Umschaltung der Bandpassfilter ist eine der kritischsten Stellen eines Empfängers, da hier starke Außer-Band-Signale Intermodulation verursachen können. Verzerrungen, die so weit vorn im Empfänger entstehen, passieren alle folgenden Stufen und können nicht mehr eliminiert werden. Daher kommen, um der Entstehung von Intermodulationsprodukten in der Bandpassfilterstufe vorzubeugen, im IC-756PROIII verzerrungsarme Dioden mit guten Breitbandeigenschaften zum Einsatz.

64-MHz-Grundwellen-Quarzfilter

Beim IC-756PROIII wird ein Grundwellen-Quarzfilter als Roofing-Filter eingesetzt. Dieses ist zwar teurer als ein herkömmliches Filter mit Obertonquarzen, dafür hat es aber einen besseren Shape-Faktor und verursacht bei starken Signalen weniger Intermodulation. Das gleiche 15 kHz breite Filter wird auch als Roofing-Filter in den IC-7800 eingebaut.


Grundwellen-Quarzfilter

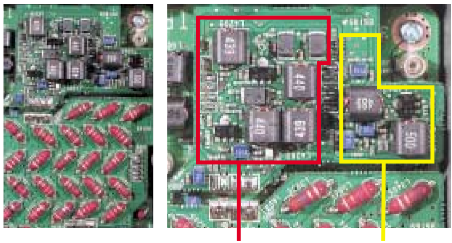
Zwei neuentwickelte Vorverstärker

Um die Verzerrungen gering zu halten und dabei einen möglichst großen Dynamikbereich zu erreichen, kommen im IC-756PROIII Vorverstärker mit denselben Grundschaltungen wie beim IC-7800 zum Einsatz. Der ge-



male der 3. Generation ...

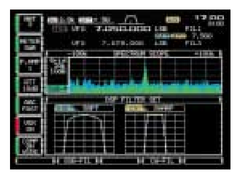
gengekoppelte Vorverstärker 1 ist ein rauscharmer Gegentaktverstärker mit hohem Intercept Point und weitem Frequenzbereich. Vorverstärker 2 ist mit einem bipolaren Transistor bestückt und liefert mehr Verstärkung. Dadurch ist er ideal nutzbar, wenn der Transceiver mit einer separaten Empfangsantenne wie einer kleinen Loop oder einer Beverage betrieben wird.



HF-Stufe und Vorverstärker   Vorverstärker 1   Vorverstärker 2

Echtzeit-Spektrumscope mit Miniscope-Funktion

Echtzeit-Spektrumscope sind inzwischen unerlässliche Tools von KW-Spitzentransceivern. Beim IC-756PROIII wurde eine Miniscope-Funktion integriert, was sich viele Besitzer des PROII wünschten. Diese neue Funktion ermöglicht es, das Scope zu beobachten und gleichzeitig Funktionen anderer Fenster zu nutzen. Zum Beispiel kann man die Bandbelegung überprüfen und gleichzeitig die Form der ZF-Durchlasskurve und deren Bandbreite verändern.
Die Darstellbreite ist in vier Stufen einstellbar: ±12,5, ±25, ±50 und ±100 kHz, jeweils mit der Empfangsfrequenz in der Mitte. Dank eines dreistufigen Abschwächers (10 , 20 und 30 dB) lässt sich die Empfindlichkeit des Spektrumscopes den jeweiligen Bandbedingungen anpassen.



Miniscope-Fenster (oben)

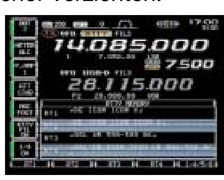


Normales Spektrumscope

RTTY-Sendespeicher mit acht Kanälen

Der IC-756PROIII ist mit einem achtkanaligen RTTY-Sendespeicher ausgestattet. Für jeden Kanal kann ohne PC bzw. anderes externes Gerät* ein bis zu 62 Zeichen langer Text editiert und gesendet werden. Der Text wird im Display angezeigt, sodass man niemals falsche Nachrichten sendet. Der eingebaute RTTY-Demodulator und -Decoder ermöglichen es, die Rufzeichen empfangener RTTY-Stationen sofort festzustellen. Auch hierbei kann man auf einen PC oder anderes externes Zubehör verzichten.

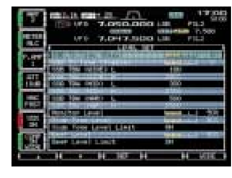
* Wenn die RTTY-Texte direkt geschrieben und gesendet werden sollen, ist ein Terminal, ein TNC oder PC mit entsprechender RTTY-Software erforderlich.



RTTY-Sendespeicherfenster

Einstellbare SSB-Sendebandbreite

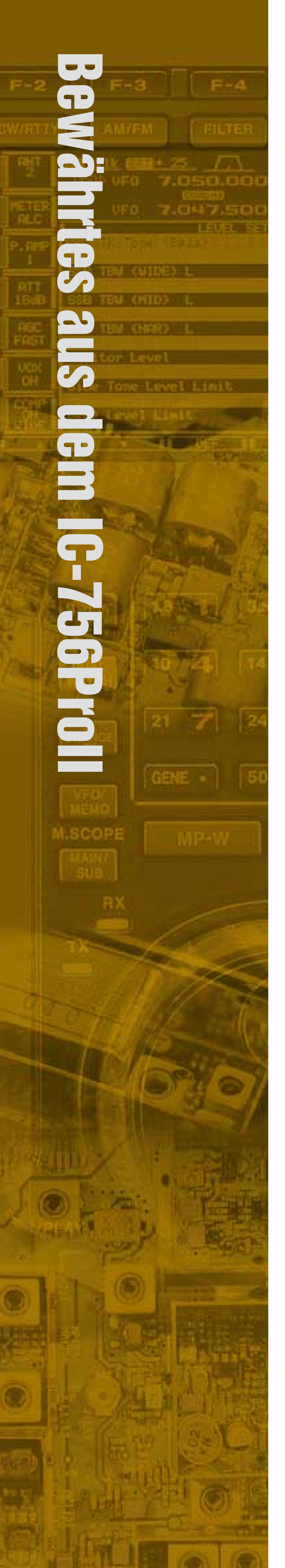
Die Bandbreite des SSB-Sendesignals kann am unteren und oberen Ende des Bereichs verändert werden. Für die Grenzfrequenz des Hochpasses sind 100, 300 und 500 Hz wählbar, für den Tiefpass 2500, 2700 und 2900 Hz.
Drei Kombinationen von Hoch- und Tiefpassgrenzfrequenzen lassen sich speichern. Zusammen mit den Höhen- und Tiefeneinstellmöglichkeiten des eingebauten Mikrofon-Equalizers ergeben sich insgesamt 121 unterschiedliche NF-Frequenzgänge. Mit dieser variablen DSP-Klangbeeinflussung lassen sich für alle Betriebsbedingungen maßgeschneiderte Sendesignale erzeugen, weil der Operator den Klang seines Sendesignals fast beliebig verändern kann.



Einstellung der SSB-Sendebandbreite

Weitere neue Features

- Zwei Uhren im Display zeigen unterschiedliche Zeitzonen, beispielsweise Ortszeit und UTC, an.
- Bildschirmschoner-Funktion mit wählbaren Modi
- Der @-Code (• – – • – •), der in E-Mail-Adressen verwendet wird, wurde dem Zeichensatz des Keyers hinzugefügt.



…und Bewährtes

32-Bit-Fließkomma-DSP und 24-Bit-AD/DA-Wandler

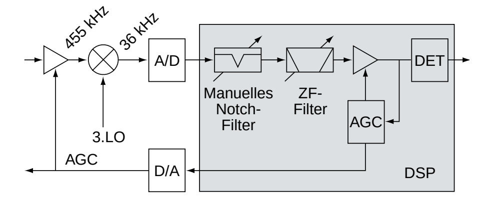
Herz des IC-756PROIII ist die bewährte Kombination aus 32-Bit-Fließkomma-DSP und 24-Bit-AD/DA-Wandlern. Dieses leistungsfähige Gespann ermöglicht einige digitale Features und neuartige Leistungsmerkmale, die mit herkömmlicher analoger Signalverarbeitung nicht realisierbar wären.
Die 24-Bit-AD/DA-Wandler gewährleisten einen extrem großen Dynamikbereich, sodass der Empfänger unter allen Bedingungen ein sauberes verzerrungsfreies NF-Signal produziert – egal ob Sie eine kaum aufnehmbare oder eine brüllend laute Station empfangen.



AGC-Schleife

Das digitale ZF-Filter und das manuelle Notch-Filter sind in die AGC-Schleife, die vom DSP gesteuert wird, einbezogen. Diese schaltungstechnische Lösung verhindert das „Pumpen" der AGC, das sonst von starken Nachbarsignalen außerhalb des ZF-Durchlassbereichs verursacht wird. Die programmierbaren AGC-Zeitkonstanten* für die drei Voreinstellungen (slow, medium und fast) bringen Ihnen Flexibilität und gewährleisten so z.B. die zur Bewältigung von Pile-Ups erforderliche Geschwindigkeit.

* außer bei FM



Dualwatch

Die Dualwatch-Funktion ermöglicht es, im selben Band zwei Signale auf unterschiedlichen Frequenzen zu empfangen. So kann man mit den OMs der Lieblingsrunde funken und nebenbei eine DX-Station beobachten. Die Lautstärken des Haupt- und Subsignals können mit dem Balanceregler eingestellt werden.

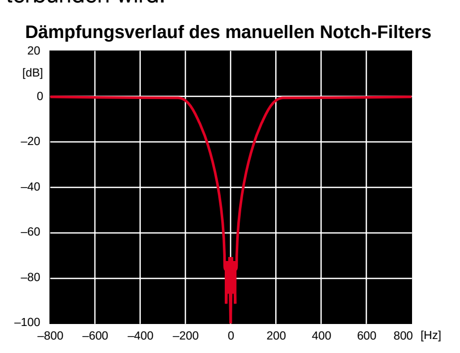
Digitales Twin-Passband-Tuning

Das DSP-basierte Twin-Passband-Tuning (PBT) hilft Störungen auszublenden, indem die ZF-Bandbreite verändert und/oder die Mittenfrequenz des Filters verschoben wird. Durch digitale ZF-Filter erlaubt die Performance des PBT die Unterdrückung von Störsignalen und Rauschen, sodass Sie nur das gewünschte Signal hören. Die aktuelle Einstellung des PBT wird im oberen Teil des Displays angezeigt.

Manuelles Notch-Filter

Unglaubliche 70 dB Dämpfung erreichen Sie mit dem manuellen Notch-Filter. Damit können Sie starke Nachbarsignale oder Tonstörungen eliminieren, wodurch auch deren unerwünschte Beeinflussung der AGC unterbunden wird.

Dämpfungsverlauf des manuellen Notch-Filters



Scharfe und weiche Durchlasskurven für SSB und CW wählbar

Wählen Sie die geeignete Form der Filter-Durchlasskurve für Ihren Betriebsstil oder die Bedingungen auf dem Band. Unabhängige SSB- und CW-Filter bieten dabei Flexibilität.

Scharfes SSB-Filter

Die perfekte Durchlasskurve, wenn Signalqualität oder exakte Abstimmung im Vordergrund stehen. Die scharfen Ecken ergeben vollen Klang und unterdrücken Störungen in unmittelbarer Nähe.

Scharfes CW-Filter

Fast zu schön, um wahr zu sein! Steile Filterflanken, nur 200 Hz zwischen –6 und –60 dB, erlauben es, ein schwaches Signal herauszuhören, das von einem stärkeren Signal überlagert ist. DXer sollten es ausprobieren, um sich von der Wirksamkeit dieses Filters zu überzeugen.



SSB-Filter scharf, CW-Filter weich

SSB-Soft-Filter

Der perfekte Shape-Faktor, wenn Sie schwache Signale zu empfangen versuchen. Die abgerundete Durchlasskurve erinnert an ein herkömmliches Analogfilter, dessen obere und untere Begrenzung verschiebbar ist. Obwohl die Flankensteilheit sich nicht von der des entsprechenden Digitalfilters unterscheidet, ergibt sich ein besseres Signal/Rausch-Verhältnis.

CW-Soft-Filter

Das Abarbeiten eines Pile-Ups wird mit dem Soft-Filter viel einfacher. Durch Abrundung der Durchlasskurve ergeben sich die Eigenschaften eines mechanischen Filters, aber ohne jedwede Klingelneigung.

s aus dem IC-756PROIII

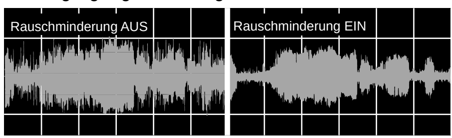
Automatische Notch-Funktion

Eliminieren Sie ärgerliche AM-Träger oder Abstimmtöne anderer Stationen mit einem Tastendruck. Das automatische Notch-Filter blendet zwei oder mehr Interferenzsignale gleichzeitig ohne Einfluss auf das Nutzsignal aus – sehr nützlich insbesondere auf 80 und 160 m.

Einstellbare Rauschminderung

Die Leistungsfähigkeit des 32-Bit-DSP führt durch Herausheben des Nutzsignals aus dem Rauschen mittels der variablen Rauschminderung zu sehr guten Ergebnissen. Durch Unterdrückung der Rauschanteile wird ein außergewöhnliches Signal/Rausch-Verhältnis erreicht, was zu einer sauberen, klaren Wiedergabe in allen Betriebsarten führt.

NF-Ausgangssignale im Vergleich



Einstellbarer Störaustaster

Verringern Sie ärgerliches QRN, Störungen durch Zündfunken, Blitze oder anderes gepulstes QRM mit dem in 101 Stufen einstellbaren Störaustaster.

Digitaler Sprachrecorder

Der digitale Sprachrecorder (DVR) ist ein sehr sinnvolles Feature für Conteste, DXpeditionen, Fielddays und den ganz normalen Alltagsfunkbetrieb. Nehmen Sie Ihr Rufzeichen, einen CQ-Ruf oder andere oft gebrauchte Informationen in die vier Speicherplätze auf. Insgesamt stehen dafür 90 Sekunden zur Verfügung, die Sie beliebig auf die vier Speicherplätze aufteilen können.
Ein kurzer Druck auf eine Taste an der Frontplatte erlaubt Ihnen außerdem, das Empfangssignal kontinuierlich in R4 zu speichern. Das Zurückrufen der letzten 15 Sekunden davon schaltet den Empfänger für klare Verständlichkeit solange automatisch stumm. Ein perfektes Feature für Contest-OPs, die ihre Erkennungsrate erhöhen wollen.



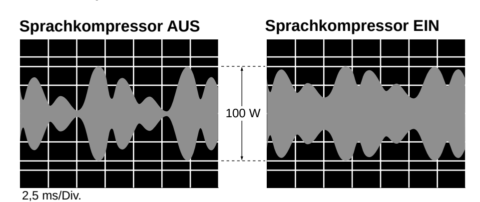
Digitaler Sprachrecorder

CW-Speicher-Keyer

Ein Muss für den CW-Operator stellt der CW-Keyer mit seinen vier Speichern zur Programmierung von Stationsinformationen, zum CQ-Rufen und für das Rufzeichen dar. Jeder Speicher verfügt sowohl über eine Kapazität von 55 Zeichen als auch über solch zeitsparende Funktionen wie automatische Wiederholung, weiterzählende Contestnummernvergabe und wahlweise verkürzte Ziffern.

Digitaler HF-Sprachkompressor

Beim IC-756PROIII wird der 32-Bit-DSP auch als HF-Sprachkompressor genutzt. Dieses Feature gibt Ihrem Sendesignal in kritischen Situationen die nötige Durchschlagskraft und hilft beispielsweise im QRM, wichtige QSOs zu komplettieren.



Extrem stabiler Sender

Damit der Sender ein kräftiges und sauberes Signal produziert, werden in der Endstufe des IC-756PROIII zwei Transistoren des Typs 2SC5125 eingesetzt. Neben ihren ausgezeichneten Intermodulationseigenschaften haben diese Transistoren ausreichend Reserven, um Dauerstrichbetrieb mit 100 W zu ermöglichen. Den stabilen Dauerbetrieb der Endstufe mit voller Leistung sichern auch der Rahmen aus Spritzguss-Aluminium und der große Lüfter.

Hochstabiler Quarzoszillator

Der IC-756PROIII verfügt über einen hochstabilen Mutteroszillator, der eine Drift von höchstens ±0,5 ppm (–10 °C bis +50 °C) aufweist – eine Garantie für stabilen RTTY-, PSK31- und SSTV-Betrieb.



Quarzoszillator

Dreifach-Bandstapelregister

Springen Sie mit Icoms exklusivem Dreifach-Bandstapelregister über die Bänder. Es speichert automatisch für jedes Band die drei letztbenutzten Frequenzen samt Betriebsart und anderen Einstellungen.

Digitalbetrieb in der Betriebsart SSB

Wenn man die ZF-Bandbreite bei SSB/SSB-Data auf 500 Hz oder weniger verringert, werden automatisch spezielle BPF-Filter gewählt, um Störsignale besser zu unterdrücken. Gleichzeitig schaltet sich die Kompression aus und die 1/4-Abstimmfunktion ein, um die Bedienung zu vereinfachen und eine genauere Abstimmung möglich zu machen. Genau richtig für PSK31, SSTV oder andere AFSK-Betriebsarten.

5-Zoll-Farb-TFT-Display

Erfreuen Sie sich an dem wunderbaren Farbdisplay. Beim IC-756PROIII stehen acht Farbeinstellungen und sieben Schrifttypen zur Verfügung. Unterschiedlichste Informationen werden auf dem in einen oberen und unteren Bereich geteilten Display dargestellt. Das untere Fenster kann bei Bedarf zur Darstellung von mehr Informationen vergrößert werden.

Weitere Merkmale

[Antenne und Empfänger] • Eingebauter schneller automatischer Antennentuner • Zwei Anschlüsse für Sende-/Empfangsantennen und ein Anschluss für eine Empfangsantenne • Durchgehender Empfangsbereich von 30 kHz bis 60 MHz • Zuschaltbarer RX-Eingangsabschwächer (6/12/18 dB) • Doppel-NF-Filter für besseren RTTY-Empfang

[Sender] • TX-Monitor-Funktion • Tone-Encoder • VOX • Leistung in allen Betriebsarten einstellbar • Externe Steuerung der Sprachspeicher und des Memory-Keyers möglich

[CW] • CW-Hüllkurve vom DSP gesteuert • Multifunktionaler elektronischer Keyer mit einstellbarer Tastgeschwindigkeit, variablem Punkt/Strich-Verhältnis, Polaritätsumschaltung usw. • Zwischen 300 und 900 Hz kontinuierlich einstellbare CW-Pitch • Zwei Tastenbuchsen (Frontplatte und Rückseite) • Voll-Break-in (QSK) • CW-Revers-Funktion

[Bedienung] • Set-Modus-Menü für schnelle Einstellungen • Analoge und digitale Instrumente zur Anzeige von relativer Ausgangsleistung, SWR, ALC- und Kompressionsgrad • Schnellspeicher für fünf oder zehn Frequenzen bzw. Betriebsarten • Quick-Split-Funktion • Regler für HF-Verstärkung und Squelch • RIT und ΔTX mit ±9,999 kHz Einstellbereich • 1-Hz-Abstimmung und -Anzeige • 101 Speicher, die mit bis zu zehn Zeichen langen Namen versehen werden können • Optionaler Sprachsynthesizer zur Ansage von Frequenz, Betriebsart und S-Meter-Wert in Englisch • Suchlauf als Programm-, Speicher-, Selektivspeicher- und Δf-Scan möglich • Automatische Abstimmschrittweiten-Funktion • Verriegelungsfunktion für den Abstimmknopf • Abschaltbarer Bandgrenzen-Warnton • AH-4-Steuerschaltung • Steuerung per PC über CI-V-Interface mit optionalem CT-17 möglich

•Rückseite



TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEIN

- Frequenzbereich: RX 0,030 – 60,000 MHz*
  TX 1,810 – 1,999 MHz
  3,500 – 3,800 MHz
  7,000 – 7,100 MHz
  10,100 – 10,150 MHz
  14,000 – 14,350 MHz
  18,068 – 18,168 MHz
  21,000 – 21,450 MHz
  24,890 – 24,990 MHz
  28,000 – 29,700 MHz
  50,000 – 52,000 MHz

* Gewähr nur für die Amateurfunkbänder.

- Betriebsarten: USB, LSB, CW, RTTY, AM, FM
- Speicherkanäle: 101 (99 normale, 2 Eckfrequenzen)
- Antennenanschlüsse: 2×SO-239 und phono [RCA; (50 Ω)]
- Temperaturbereich: –10 °C bis +50 °C
- Frequenzstabilität: < ±0,5 ppm (1 min. nach Anschalten / 0 bis 50 °C)
- Frequenzauflösung: 1 Hz
- Stromversorgung: 13,8 V DC ±15 % (Minus an Masse)
- Stromaufnahme: TX max. Leistung 23 A
  RX Standby 3,0 A (typ.)
  max. Lautstärke 3,5 A (typ.)
- Abmessungen (B×H×T): 340 mm × 111 mm × 285 mm (ohne vorstehende Teile)
- Gewicht (ca.): 9,6 kg

SENDER

- Sendeleistung: SSB, CW, RTTY, FM 5 – 100 W
  (stufenlos einstellbar) AM 5 – 40 W
- Modulationssystem: SSB DPSN-Modulation
  AM digitale Vorstufenmodulation
  FM digitale Phasenmodulation
- Nebenaussendungen: unter 50 dB (KW-Bänder)
  unter 60 dB (50-MHz-Band)
- Trägerunterdrückung: über 40 dB
- Unterdrückung des unerwünschten Seitenbandes: über 55 dB
- Mikrofonanschluss: 8-Pin-Buchse (600 Ω)

EMPFÄNGER

- Empfängerprinzip: Dreifach-Superhet
- Zwischenfrequenzen: 1. ZF 64,455 MHz
  2. ZF 455 kHz
  3. ZF 36 kHz
- Empfindlichkeit (typisch):

Frequenzbereich (MHz)	SSB, CW, RTTY (bei 2,4 kHz BB)	AM (bei 6 kHz BB)	FM (bei 15 kHz BB)
0,50–1,799	—	13 µV	—
1,80–27,99	0,16 µV*1	2 µV*1	—
28,0–29,99	0,16 µV*1	2 µV*1	0,5 µV*1
50,0–54,0	0,13 µV*2	1 µV	0,32 µV*2

10 dB S/N bei SSB, CW, RTTY und AM, 12 dB SINAD bei FM
*1 Vorverstärker 1 EIN, *2 Vorverstärker 2 EIN

- Squelchempfindlichkeit (Vorverstärker: AUS):
  SSB, CW, RTTY < 5,6 µV
  FM < 1 µV
- Selektivität (beispielhafte Werte):
  SSB, RTTY (BB: 2,4 kHz) > 2,4 kHz/–6 dB
  < 3,2 kHz/–40 dB
  < 3,6 kHz/–60 dB
  < 4,3 kHz/–80 dB
  CW (BB: 500 Hz) > 500 Hz/–6 dB
  < 700 Hz/–60 dB
  AM (BB: 6 kHz) > 6,0 kHz/–6 dB
  < 15,0 kHz/–60 dB
  FM (BB: 15 kHz) > 12,0 kHz/–6 dB
  < 20,0 kHz/–60 dB
- Nebenempfangs- und Spiegelfrequenzdämpfung: > 70 dB (außer ZF-Durchschlag bei 50 MHz)
- NF-Ausgangsleistung: > 2,0 W bei K = 10 % (bei 13,8 V DC) an 8-Ω-Lastwiderstand
- RIT-Einstellbereich: ±9,999 kHz
- Kopfhöreranschluss: 2-polige Buchse, Ø 6,35 mm
- Lautsprecheranschluss: 2-polige Buchse, Ø 3,5 mm / 8 Ω

ANTENNENTUNER

- Anpassbereich: 16,7 – 150 Ω unsymmetrisch* (KW-Bänder)
  20 – 125 Ω unsymmetrisch** (50-MHz-Band)

*VSWR < 3:1; **VSWR < 2,5:1

- Minimal erforderliche Sendeleistung: 8 W
- Anpassresultat: VSWR < 1,5:1 oder besser (SWR nachdem die Motoren gestoppt sind)
- Einfügedämpfung: < 1,0 dB (nach Anpassung)

Im Display können unter Umständen winzige dunkle Flecken sichtbar sein.
Dies ist technologisch unvermeidbar und stellt keinen Fehler dar.
Alle technischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

Mitgeliefertes Zubehör:
- Handmikrofon
- Stromversorgungskabel
- Ersatzsicherungen
- Tastenstecker

ZUBEHÖR



IC-PW1 EURO KW-/50-MHz-1-kW-LINEARENDSTUFE
Umfasst alle KW-Bänder und das 50-MHz-Band, liefert ein sauberes und stabiles 1-kW-Ausgangssignal. Ein automatischer Antennentuner und ein kompaktes abnehmbares Steuerteil sind Standard. Die Endstufe verfügt über zwei Exiter-Eingänge.



AH-4 AUTOMATIC-TUNER für KW und 6 m
Passt im Bereich von 3,5 bis 54 MHz Drahtantennen ab 7 m Länge an



AH-2b ANTENNE
2,5 m lange Antenne für Mobilbetrieb mit dem Automatiktuner AH-4 auf den Bändern zwischen 7 und 54 MHz



CT-17 CI-V-PEGELKONVERTER
Zur Fernsteuerung des Transceivers mit einem PC über dessen RS232-Schnittstelle. Frequenzen, Betriebsart usw. steuerbar



HM-36 HANDMIKROFON
Wie im Lieferumfang



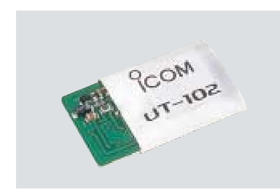
PS-125 STROMVERSORGUNG
Design und Größe passend zum IC-756PROIII, 13,8 V/25 A



SM-20 TISCHMIKROFON
Unidirektionales Elektret-Mikrofon für den Heimgebrauch; mit Up/Down-Tasten



SP-23 EXTERNER LAUTSPRECHER
4 NF-Filter, Kopfhörerbuchse, Anschlussmöglichkeit an zwei Transceiver, Impedanz 8 Ω, max. 5 W

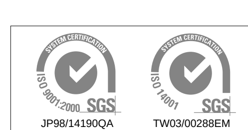


UT-102 SPRACHSYNTHESIZER
Ansage von Betriebsfrequenz und Betriebsart

Count on us!

Icom (Europe) GmbH
Communication Equipment
Himmelgeister Straße 100
40225 Düsseldorf
Germany
Telefon (02 11) 34 60 47 · Fax (02 11) 33 36 39
www.icomeurope.com · E-Mail info@icomeurope.com

Ihr Fachhändler:



Icom Inc. (Japan) ist nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.